

PAT-NO: JP409086783A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09086783 A
TITLE: PAPER SHEET DELIVERY DEVICE
PUBN-DATE: March 31, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OKABE, AKIRA	
SATOU, MASAHIRO	
TAKANOZAWA, YOSHIHISA	
FUJIKURA, HIROAKI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJI XEROX CO LTD	N/A

APPL-NO: JP07275135
APPL-DATE: September 29, 1995

INT-CL (IPC): B65H039/11 , B41J013/00 , B41J029/00 , G03G015/00 , G03G021/04 , H04N001/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively use a plurality of trays by providing a user registration means for registering the receiver of recorded paper sheets delivered to a tray so as to correspond to the tray, and delivering the recorded paper sheets via the selection of a tray corresponding to the receiver, upon receipt of request from the registered receiver about the delivery thereof.

SOLUTION: When a printing instruction is issued, a user's name contained in a print control information is read out and saved in a buffer. Then, judgement is made about whether trays 31 and 37 registered under the user's name exist. When the result of the judgement is affirmative, corresponding trays are selected and gates 6, and 71 to 77 are selectively controlled for delivering recorded sheets to the trays. When no registration is made under the user's name, on the other hand, judgement is made about the availability of empty trays, and trays at such positions as allowing the easiest handling work are selected among the empty trays. Then, the selected trays are registered under the user's name and dedicated to him/her. Furthermore, when recorded paper sheets delivered to the registered trays are all collected, the registry thereof is cancelled.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-86783

(43) 公開日 平成9年(1997)3月31日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 39/11			B 6 5 H 39/11	M
B 4 1 J 13/00			B 4 1 J 13/00	
29/00			G 0 3 G 15/00	5 3 0
G 0 3 G 15/00	5 3 0		H 0 4 N 1/00	1 0 8 L
21/04				1 0 8 H

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-275135

(22) 出願日 平成7年(1995)9月29日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 岡部 明

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 佐藤 真日人

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 高野澤 義久

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

(74) 代理人 弁理士 平木 道人 (外1名)

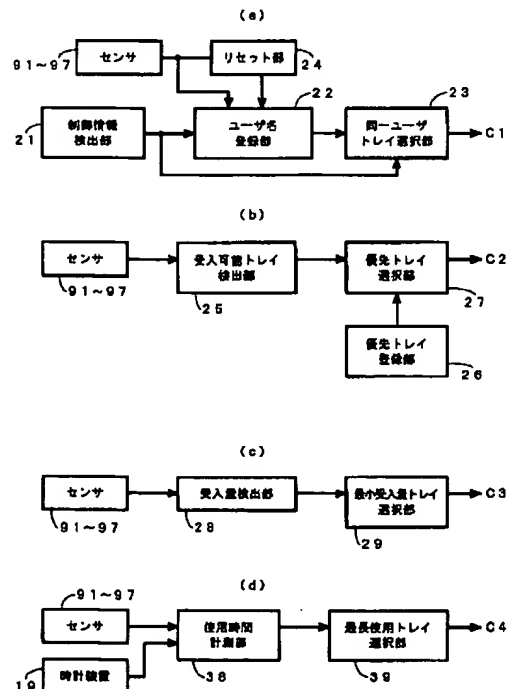
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 用紙排出装置

(57) 【要約】

【課題】 トレイの数が限られているため効率的に用紙排出処理ができなかった。

【解決手段】 プリント制御情報に含まれるユーザ名をトレイに対応させてユーザ名登録部22に登録する。その後に同一ユーザの記録紙が出力された場合は、前記登録に従ってトレイを選択する(a)。センサにより空きトレイがないと判断されたときは、優先トレイ選択部27で予め設定されているトレイが選択される。優先トレイ登録部26にはトレイから記録紙を取り出しやすい順に高い優先順位が付されたトレイが登録されている。センサによって各トレイ毎の残りスペースを検出し、最もスペースの大きいトレイを選択する(c)。使用時間計測部38で、最も長時間使用されているトレイを検出し、そのトレイに記録紙を排出する(d)。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置から排出される記録紙を受け入れる複数のトレイを有する用紙排出装置において、前記トレイに排出された記録紙の受取人を前記記録紙を排出したトレイに対応して登録する使用者登録手段と、前記使用者登録手段を参照し、該使用者登録手段に登録された受取人からの記録紙排出要求があった場合は、登録された該受取人に対応するトレイを選択して記録紙を排出するトレイ選択手段と、

前記受取人が登録されたトレイから記録紙がすべて回収されたときに前記登録を抹消するリセット手段とを具備したことを特徴とする用紙排出装置。

【請求項2】 画像形成装置から排出される記録紙を受け入れる複数のトレイを有する用紙排出装置において、前記複数のトレイのうち記録紙を受け入れていないトレイを認識する空きトレイ検出手段と、記録紙が満杯になっていないトレイを検出する収容可能トレイ検出手段と、

前記空きトレイ検出手段で空きトレイが検出されなかった場合に、前記収容可能トレイ検出手段で検出されたトレイのうち、記録紙の回収が容易なトレイとして予め設定されているトレイを選択して記録紙を排出するトレイ選択手段とを具備したことを特徴とする用紙排出装置。

【請求項3】 画像形成装置から排出される記録紙を受け入れる複数のトレイを有する用紙排出装置において、前記複数のトレイのうち記録紙が排出されていないトレイを認識する空きトレイ検出手段と、前記複数のトレイのそれぞれについて、受け入れている記録紙の量を検出する記録紙受け入れ量検出手段と、前記空きトレイ検出手段で空きトレイが検出されなかった場合に、前記記録紙受け入れ量検出手段で検出された受け入れ量の最も少ないトレイを選択して記録紙を排出するトレイ選択手段とを具備したことを特徴とする用紙排出装置。

【請求項4】 画像形成装置から排出される記録紙を受け入れる複数のトレイを有する用紙排出装置において、前記複数のトレイのうち記録紙が排出されていないトレイを認識する空きトレイ検出手段と、前記複数のトレイのそれぞれについて、現在受け入れている記録紙を受け入れてからの経過時間を検出するトレイ使用時間検出手段と、前記空きトレイ検出手段で空きトレイが検出されなかった場合に、前記トレイ使用時間検出手段で検出された前記経過時間の最も長いトレイを選択して記録紙を排出するトレイ選択手段とを具備したことを特徴とする用紙排出装置。

【請求項5】 画像形成装置から排出される記録紙を受け入れる複数のトレイを有する用紙排出装置において、前記複数のトレイのうち記録紙が排出されていないトレイを認識する空きトレイ検出手段と、

2

前記複数のトレイのそれぞれについて、記録紙受け入れ時に使用グループを登録する使用グループ登録手段と、前記空きトレイ検出手段で空きトレイが検出されなかった場合に、前記使用グループ登録手段の登録内容を参照し、前記記録紙の受取人の属するグループと同一グループが登録されているトレイを選択して記録紙を排出するトレイ選択手段とを具備したことを特徴とする用紙排出装置。

【請求項6】 画像形成装置から排出される記録紙を受け入れる複数のトレイを有する用紙排出装置において、前記複数のトレイのうち記録紙が排出されていないトレイを認識する空きトレイ検出手段と、

前記複数のトレイのそれぞれについて、受け入れている記録紙の量を検出する記録紙受け入れ量検出手段と、前記空きトレイ検出手段で空きトレイが検出されなかった場合に、予定の出力枚数および前記記録紙受け入れ量検出手段で検出された受け入れ量に基づき、前記出力枚数分の記録紙を受け入れることができるトレイを選択して記録紙を排出するトレイ選択手段とを具備したことを特徴とする用紙排出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は用紙排出装置に関し、特に、プリンタ等の画像形成装置に接続され、複数の排出トレイを有する用紙排出装置に関する。

【0002】

【従来の技術】プリンタ等の画像形成装置で形成された画像を記録紙に印字した後、この記録紙はトレイに排出される。ところで、トレイに排出された記録紙を除去しないうちに次の印字ジョブが実行されると、ひとつのトレイに複数のジョブで処理された記録紙がたまってしまう、あとの仕分けが困難になるという不具合がある。

【0003】そこで、排出された記録紙の仕分けを容易にするため、複数のトレイを用意し、各ジョブ毎に排出先トレイを変えていく方法がとられることがある。例えば、特開平2-233056号公報や特開平3-162365号公報に記載されたファクシミリ装置では、複数のトレイのうちから空きトレイを検出できる機能を備え、受信画像を印字した記録紙を前記空きトレイに排出するようにしている。

【0004】特に、特開平2-233056号公報に記載された装置では、空きトレイがない場合には、あらかじめ設定した優先順位に従って複数のトレイのうちいずれかを選択し、そのトレイに記録紙を排出するようにしている。また、特開平3-162365号公報に記載された装置では、複数のトレイのすべてに記録紙が排出されていた場合に、まだ満杯状態となっていないトレイを選択して記録紙を排出するようにしている。なお、上記の装置はジョブ単位で複数のトレイを選択して使用している例であるが、このほかに、各トレイを個人別や部門

別に割り振って各トレイの利用者を予め特定しておき、仕分けがより簡単にできるようにしたものも考えられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の装置には、次のような問題点がある。すなわち、複数のトレイを使用して仕分けを簡単にしようとする場合、設置スペース等の制約からあまり多数のトレイを設けることは困難であり、実際上は10ないし20個程度のトレイが設けられる例が多い。したがって、個人別にトレイを割り振ると、極めて限定された人にしか専用トレイを割り当てることができないという問題点がある。

【0006】また、すべてのトレイが使用されている場合、単に、満杯になっていないトレイを選択してそこに記録紙を排出するようにしただけでは、かえって後の仕分け処理が複雑になることがある。例えば、トレイのレイアウトによって、排出された記録紙をトレイから取り出すのに不便な位置のトレイが選択されることがあったり、限られたトレイに多数のジョブの記録紙が排出されて、仕分けが複雑になったりすることも予想される。本発明は、上記問題点を解消し、複数のトレイを有効に使用して仕分け作業を簡単にすることができる記録紙排出装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決し、目的を達成するための本発明は、トレイに排出された記録紙の受取人を前記記録紙を排出したトレイに対応して登録する使用者登録手段と、前記使用者登録手段を参照し、該使用者登録手段に登録された受取人からの記録紙排出要求があった場合は、登録された該受取人に対応するトレイを選択して記録紙を排出するトレイ選択手段と、前記受取人が登録されたトレイから記録紙がすべて回収されたときに前記登録を抹消するリセット手段とを具備した点に第1の特徴がある。この第1の特徴によれば、記録紙を受け入れたトレイは特定の受取人専用のトレイとして登録され、さらに、受け入れられた記録紙がすべて回収された場合は、新たな登録のため、前記専用トレイの登録は抹消される。

【0008】また、本発明は、記録紙が満杯になっていないトレイを検出する収容可能トレイ検出手段と、空きトレイがなかった場合に、満杯になっていないトレイのうち、記録紙の回収が容易なトレイとして予め設定されているトレイに記録紙を排出する手段とを具備した点に第2の特徴がある。この第2の特徴によれば、複数のトレイがすべて使用されていた場合に、まだ、記録紙の収容スペースが残っているトレイのうち、記録紙を回収し易いトレイに記録紙が排出される。

【0009】また、本発明は、複数のトレイのそれぞれについて、受け入れている記録紙の量を検出する記録紙受け入れ量検出手段と、空きトレイがなかった場合に、

前記記録紙受け入れ量検出手段で検出された受け入れ量の最も少ないトレイに記録紙を排出するトレイ選択手段とを具備した点に第3の特徴がある。この第3の特徴によれば、使用されているトレイのうち、まだ、記録紙の収容スペースが残っているトレイのうち、最もそのスペースが大きいトレイに記録紙が排出される。

【0010】また、本発明は、複数のトレイのそれぞれについて、現在受け入れている記録紙を受け入れ終わってからの経過時間検出手段と、空きトレイがなかった場合に、前記トレイ使用時間検出手段で検出された前記経過時間の最も長いトレイに記録紙を排出するトレイ選択手段とを具備した点に第4の特徴がある。この第4の特徴によれば、受け入れられた記録紙がいつまでも放置されている場合、そのようなトレイに対して次のジョブの記録紙が排出される。

【0011】また、本発明は、複数のトレイのそれぞれについて、記録紙受け入れ時に使用グループを登録する使用グループ登録手段と、空きトレイがなかった場合に、前記使用グループ登録手段の登録内容を参照し、該記録紙の受取人が属するグループと同一グループに登録されているトレイに記録紙を排出するトレイ選択手段とを具備した点に第5の特徴がある。この第5の特徴によれば、同一グループ内の受取人に対する記録紙は同一のトレイに排出される。

【0012】また、本発明は、複数のトレイのそれぞれについて、受け入れている記録紙の量を検出する記録紙受け入れ量検出手段と、空きトレイがなかった場合に、記録紙の予定出力枚数および前記記録紙受け入れ量検出手段で検出された受け入れ量に基づき、前記出力枚数分の記録紙を受け入れることができるトレイに記録紙を排出するトレイ選択手段とを具備した点に第6の特徴がある。この第6の特徴によれば、ひとつのジョブに関する記録紙を一度に受け入れられるトレイが選択されて、そこに記録紙が排出される。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図4は本発明の一実施形態に係る用紙排出装置の要部構成を示す図である。該用紙排出装置1は画像形成装置2に接続されて使用される。前記画像形成装置2は、コンピュータ等の情報処理装置（図示せず）やファクシミリ装置の受信部等に接続され、該情報処理装置等から画情報を供給されるプリンタ装置である。該画像形成装置2は、供給された前記画情報に基づき、例えば電子写真方式により記録紙に画像を印字する。画像が印字された記録紙は、用紙排出装置1に設けられたトレイ31～37に排出される。記録紙をどのトレイに排出するかは、後述の制御装置によって選択される。なお、ここではトレイの数は7つの例を示すが、この数に限定されないのはもちろんである。また、前記トレイ31～37のほか、ジャム等の異常発生時に画像形

5

成装置2内に残留している記録紙を排出するためのページトレイ30が最上段に設けられる。

【0014】用紙排出装置1には記録紙搬送用のベルト装置が設けられる。ベルト装置はベルト4と該ベルト4が張架されたベルト車4aおよび4bからなる。また、各トレイ31~37の入口にはローラ50~57が設けられていて、前記ベルト4は図示しない押圧手段で、ローラ50~57に押し当てられている。したがって、該ローラ50~57は前記ベルト4の動きとともに回転する。ベルト車4aの上方にはゲート6が設けられる。該

ゲート6がソレノイド等の図示しない駆動手段によって軸6aを中心に所望の方向に揺動されることにより、画像形成装置2から矢印A方向に送られてきた記録紙Dはページトレイ30またはその他のトレイ31~37のいずれかに振り分けられる。

【0015】図示の例ではゲート6は反時計方向に振られているので、記録紙Dはトレイ31~37側に案内され、ベルト4およびローラ50~57で下方に搬送される。各ローラ51~57にはそれぞれゲート71~77が対で配置されている。該ゲート71~77はソレノイド等の図示しない駆動手段によって図示の位置から軸71a~77aを中心に反時計方向に振られる。例えば、制御装置からの指令に従い、ゲート71のみが付勢されると、記録紙はこのゲート71は通過し、次段のゲート72に案内されてトレイ32に排出される。また、ゲート71および72が付勢されると、記録紙はゲート73に案内されてトレイ33に排出される。こうして、ゲート71~77の開閉により、記録紙は所望のトレイに排出される。一方、前記ベルト車4a上方のゲート6が時計方向に振られると、記録紙Dはローラ対80、81ならびに一对のガイド板82に案内されてページトレイ30に排出される。

【0016】各トレイ31~37の入口近傍には、該トレイに収容された記録紙の枚数を計数し、かつ、各トレイの満杯を検出するためのセンサ91~97が設けられている。このセンサ91~97については図5に関して後述する。さらに、各トレイ31~37の底面には、該トレイ内の記録紙の有無を検出するためのセンサ101~107が設けられる。このセンサ101~107は、例えば、発光部と受光部とからなる反射光受光型センサで形成され、記録紙がトレイ31~37に排出されると、このセンサ101~107の前記受光部では前記発光部から出て記録紙で反射された光を検知することによって記録紙が存在することを検出する。センサ101~107は、このほか、記録紙の重みでアクチュエータが動作するリミットスイッチ式のセンサで構成することもできる。トレイ31~37には、例えば側面等の見易い位置にLEDランプを設置し、前記センサ91~97や101~107の検出結果を表示することができる。すなわち、センサ91~97によってトレイ31~37の

6

満杯が検出されれば、「トレイフル表示」がなされ、センサ101~107によって記録紙が検出されれば、「スタック表示」がなされる。

【0017】なお、前記各トレイ31~37の側面には開閉自在の扉を設けることができ、該扉は、セキュリティつまり機密保持のため、暗証番号ないし識別番号(ID)が入力されたときにだけ開くようにすることもできる。すなわち、該扉の掛け金をソレノイドで開閉自在とし、このソレノイドの付勢信号を暗証番号の認識の結果によって出力するようにすればよい。

【0018】次に、前記センサ91~97の構成を詳細に説明する。図5において、前記センサ91~97は符号9で、トレイ31~37は符号3でそれぞれ代表する。該センサ9のアクチュエータ9aはトレイ3の上板3aに固定されたブロック9bに対し、ピン9cで揺動自在に支持され、その下端部は前記上板3aの貫通孔からトレイ3内に突出している。さらに、前記上板3aにはブロック9bに隣接してフォトインタラプタ9eが固定されている。このような構成により、記録紙Dがトレイ3の入口3bから送り込まれてくると、該記録紙Dによってアクチュエータ9aは時計方向に振られ、該アクチュエータ9aの、前記記録紙Dが当たった側とは反対側の端部でフォトインタラプタ9eの光軸が遮断される。

【0019】前記光軸の遮断回数は制御装置に設けられるカウンタで計数され、当該トレイへの記録紙排出枚数が検出される。この検出枚数が満杯を示す予定数に達したときに、「トレイフル」を認識することができる。さらに、前記カウンタ等を用いることなく、「トレイフル」を認識することもできる。すなわち、記録紙が予定枚数以上排出されると、アクチュエータ9aは堆積された記録紙によって押し上げられたまま保持されるので、フォトインタラプタ9eの光軸は遮断されたままとなる。このように、前記光軸が遮断されたままになったことにより、「トレイフル」を認識することができる。

【0020】次に、前記センサ91~97ならびに101~107の検出信号により、どの段のトレイに記録紙を排出するかを選択する制御装置のハード構成を説明する。図3において、センサ91~97ならびにセンサ101~107の出力信号は入力ポート10を介してCPU11に取り込まれる。また、前記センサ91~97ならびにセンサ101~107の出力信号に基づく処理結果による指令は出力ポート12を介してゲート6ならびにゲート71~77用のソレノイド13や「トレイフル表示」および「スタック表示」のためのLED14に出力される。なお、前記センサ、ソレノイド、ならびにLED等は図示の簡略化のためそれぞれ一括して図示している。

【0021】前記CPU11にはROM15およびRAM16が接続される。ROM15はCPU11のプログ

ラムやシステムデータを記憶するためのものであり、RAM16は演算結果等を一時記憶するためのものである。また、CPU11には時計装置19や操作パネル20が接続される。操作パネル20は表示部としての液晶パネル(LCD)や操作部としてのキーやボタン等を具備する。さらに、CPU11には情報処理装置としてのホストコンピュータ17が接続されていて、該ホストコンピュータ17からの情報は入力ポート18を介して供給される。

【0022】上記構成の制御装置についてその動作を説明する。図6は第1の実施形態に係るフローチャートである。同図において、ステップS1では、情報処理装置つまりホストコンピュータ等から画像形成装置2に対してプリント制御情報が入力されたか否か、つまりプリント指示があったか否かを判別する。プリント制御情報が検出されたならば、ステップS2に進み、前記プリント制御情報に含まれているユーザ名を読み出してバッファに記憶する。なお、ここで、ユーザ名とは、画像形成装置2の出力画像の受取人であり、該画像の宛先でもあり、プリント要求の要求元自身でもあり得る。

【0023】ステップS3では、該ユーザ名で登録されているトレイがあるか否かを判断する。該ユーザ名で登録されているトレイがあればステップS4に進み、該トレイを選択し、そこに記録紙が排出されるように、前記ゲート6ならびにゲート71~77の切り替え制御を行う。

【0024】一方、前記ユーザ名での登録がない場合は、ステップS5に進み、空きトレイの有無を判別する。空きトレイとは記録紙が1枚も収容されていないトレイをいい、該空きトレイの有無は、前記センサ101~107の検出結果に基づいて判別する。空きトレイがあれば、ステップS6に進み、空きトレイのうち、最も取りやすい位置のトレイを選択する。ここでは、空きトレイのうち最上段のトレイが選択されるように予め設定しておく。これは、最上段のトレイが、腰を極端にかがめたりすることなく記録紙を取り出せる位置にある場合であり、トレイの配置によっては、最上段のトレイに限らず、例えば中央部に近い段を選択するようにしてもよい。また、横置き式の用紙排出装置、つまり排出された記録紙が略直立した状態で収容される形式のものでは、より最前列に近い位置にあるトレイを選択するようにするのが望ましい。

【0025】ステップS7では選択したトレイを前記ユーザ名で登録し、該ユーザの専用トレイとする。なお、該登録はいつまでも有効とするのではなく、当該トレイに排出された記録紙がすべて回収された場合は、前記登録を抹消するようにするのがよい。こうすることにより、先のジョブで記録紙を排出した後、同一ユーザ名のジョブが引き続き発生した場合は、同一のトレイに記録紙が排出されるが、一旦すべての記録紙が排出された後

は当該トレイを他のユーザに譲ることができ、結果的に用紙排出装置1の利用効率向上が図れる。

【0026】また、前記ステップS5で空きトレイがない場合は、ステップS8に進み、満杯になっていないトレイの有無を判断する。トレイ31~37のすべてが満杯ならばステップS9に進み、記録紙をバージトレイ30に排出するように前記ゲート6を付勢する。つまり該ゲート6を時計方向に振る。満杯になっていないトレイがあったならば、ステップS10に進み、前記ステップS6と同様、記録紙が最も取りやすい位置のトレイを選択する。

【0027】このように、第1の実施形態では、空きトレイがあれば、記録紙を取り出し易い位置にあるトレイを優先的に選択し、そのトレイに特定のユーザを割り当てる。また、すべてのトレイが使用されている場合は、まだ満杯になっていないトレイを検出し、そのトレイうち、記録紙を取り出し易い位置にあるものを選択してそこに記録紙を排出するようにした。

【0028】なお、特定のユーザが割り当てられたトレイを該ユーザが識別できるように、前記登録内容に各ユーザ固有のIDを対応させて記憶させておくのが望ましい。そうすることにより、例えば、ユーザが操作パネル20から前記IDを入力した場合に、該IDに対応するトレイの番号を操作パネル20の表示部に表示したり、各トレイ毎に設けられたLEDを点灯させたりするように構成してユーザがトレイを識別できるようにすることができる。また、前記IDを用いてトレイの扉の掛け金を外すソレノイドの付勢指令を出力するようにしてもよい。こうすれば、IDを入力したユーザ名で登録されているトレイを容易に認識することができる。

【0029】次に、第2の実施形態を図7のフローチャートを参照して説明する。同図において、ステップS11では、プリント制御情報が入力されたか否か、つまりプリント指示があったか否かを判別する。プリント指示があったならば、ステップS12に進み、空きトレイの有無を判別する。空きトレイがあれば、ステップS13に進み、空きトレイのうち、最も取りやすい位置のトレイを選択する。最も取りやすい位置のトレイは第1の例と同様との基準で設定するものとする。

【0030】ステップS14では、満杯になっていないトレイの有無を判断する。トレイ31~37のすべてが満杯ならばステップS15に進み、記録紙をバージトレイ30に排出するように前記ゲート6を付勢する。満杯になっていないトレイがあったならば、ステップS16に進み、各トレイ31~37に排出されている記録紙の枚数を読み出す。排出されている記録紙の枚数は各トレイ31~37毎に設けられているカウンタの値である。ステップS17では、前記カウンタの値の最も小さいカウンタに対応するトレイ、換言すれば、すでに収容している記録紙枚数が最も少ないトレイを選択し、該トレイ

に記録紙が排出されるようにゲート6ならびにゲート7 1〜77を制御する。なお、カウンタの値が最も小さいカウンタが複数あった場合は、例えば、最も記録紙を取りやすい位置のトレイを選択するようにする。

【0031】次に第3の実施形態を説明する。この実施形態では、該トレイのそれぞれについて記録紙受入れ後の経過時間を管理し、すべてのトレイが使用されているとき、前記経過時間が最も長いトレイを優先的に選択するようにした。換言すれば、記録紙を回収せず、長時間置き放しにしているトレイを選択する。

【0032】図8のフローチャートにおいて、ステップS21〜S25は第2の実施形態のステップS11〜S15と同様であるので説明は省略する。ステップS26では、各トレイ31〜37に記録紙が排出し終わった時刻からの経過時間を読み出す。該経過時間は各トレイ31〜37毎に設けられているタイマの値である。該タイマは記録紙を受け入れる毎にリセットされ、その後の経過時間を測定するように構成される。前記タイマのリセットは、センサ101〜107がオフからオンに変化したタイミングで行うのがよい。ステップS27では、最大経過時間つまり値が最も大きいタイマに対応するトレイを選択し、該トレイに記録紙が排出されるようにゲート6ならびにゲート71〜77を制御する。なお、値が最も大きいタイマに対応するトレイがすでに満杯であるときは、その次に値が大きいタイマに対応するトレイを選択する。

【0033】次に第4の実施形態を説明する。この実施形態では、プリント制御情報にユーザの所属部門のID（識別情報）を記述するようにしておき、記録紙を排出したときには、各トレイ31〜37毎に、どの部門のユーザによって使用されているかを管理するようにする。そうして、すべてのトレイ31〜37が使用中のときは、当該プリントジョブを要請したユーザの所属部門と同一部門名で登録されているトレイを選択する。

【0034】図9のフローチャートにおいて、ステップS31〜S35は第2の実施形態のステップS11〜S15と同様であるので説明は省略する。ステップS36では、各トレイ31〜37毎の、登録されている部門名を所定のメモリから読み出す。ステップS37では、前記メモリから読み出した部門名を参照し、プリント制御情報に記述されている部門名と一致するものがあるかどうかを判断する。一致する部門名がない場合はステップS35に進む。また、一致する部門があればステップS38に進み、該部門に対応するトレイを選択し、該トレイに記録紙が排出されるようにゲート6ならびにゲート71〜77を制御する。

【0035】なお、前記一致した部門に対応するトレイが満杯のときは、記録紙はバージトレイ30に排出するようにする。また、一致した部門が複数ある場合は、そのすべてについて満杯か否かを判断する。さらに、満杯

でもなく、しかも一致した部門が複数ある場合は、上述の他の実施形態と同様、最も記録紙を取りやすい位置のトレイを選択するようにしてもよい。

【0036】次に、第5の実施形態を説明する。この実施形態では、プリント制御情報に出力枚数を記述するようにし、この出力枚数分の記録紙を単一のトレイにすべて出力できるようにする。すなわち、すべてのトレイ31〜37が使用されていた場合、それぞれのトレイの残り収容可能枚数を判別し、前記プリント制御情報に記述されている出力枚数分の記録紙をすべて収容できる余裕があるトレイを選択するようにする。

【0037】図10のフローチャートにおいて、ステップS41〜S45は第2の実施形態のステップS11〜S15と同様であるので説明は省略する。ステップS46では、プリント制御情報に記述されている出力枚数を読み出す。ステップS47では各トレイ31〜37に収容可能な記録紙の枚数を検出する。つまり、各トレイ31〜37の満杯時の収容枚数から、前記センサ101〜107で検出された各トレイ31〜37毎の既収容枚数を減算して収容可能枚数を検出する。ステップS48ではプリント制御情報から読み出された出力枚数分の記録紙を収容できるトレイの有無を判断する。前記出力枚数分の記録紙が一度に収容できるトレイがあったならば、ステップS49で該トレイに記録紙が排出されるようにゲート6ならびにゲート71〜77を制御する。なお、前記出力枚数分の記録紙が一度に収容できるトレイが複数あったならば、上述の他の実施形態と同様、最も記録紙を取りやすい位置のトレイを選択するようにしてもよい。

【0038】続いて、上記の動作を実行するための制御装置の要部機能を図1および図2の機能ブロック図を参照して説明する。図1および図2において同符号は同一または同等部分を示す。まず、図1(a)において、制御情報検出部21はホストコンピュータ等から前記画像形成装置2に与えられたプリント要求から制御情報を検出する。そして、該制御情報からユーザ名を読み出し、ユーザ名登録部22に登録する。このとき、センサ91〜97のうち記録紙を受け入れたことを検出したセンサが設けられたトレイに対応させて前記ユーザ名を登録する。ユーザ名が登録された後、さらにプリント要求があると、その制御情報から読み出されたユーザ名と一致する登録ユーザ名が同一ユーザトレイ選択部23で検出され、検出された登録ユーザ名に対応するトレイを選択する選択信号C1が出力される。リセット部24はセンサ91〜97のうち登録ユーザ名に対応するセンサがオンからオフに変化したときに当該ユーザ名の登録を抹消する信号をユーザ名登録部22に出力する。

【0039】次に、図1(b)において、受入可能トレイ検出部25はセンサ91〜97の検出信号により、記録紙が満杯になっていないトレイを検出する。優先トレ

11

イ登録部26には、記録紙を回収し易いトレイに高い優先順位を付けた情報をトレイ毎に登録してあり、優先トレイ選択部27では、前記受入可能トレイ検出部25で検出されたトレイのうち優先順位の高いトレイを選択して選択信号C2を出力する。

【0040】次に、図1(c)において、受入量検出部28はセンサ91～97の検出信号により、前記トレイ31～37に受け入れられている記録紙の量を検出する。最少受入量トレイ選択部29は、各トレイが受け入れられている記録紙をチェックして最少受入量のトレイを選択して選択信号C3を出力する。

【0041】次に、図1(d)において、使用時間計測部38はセンサ91～97と時計装置19の出力信号に基づき、最後に記録紙が受け入れられたことが検出されたからの経過時間を各トレイ31～37について計測する。これによって、各トレイに記録紙が受け入れられたまま経過した時間を検出できる。そして、最長使用トレイ選択部39では、前記経過時間が最も長いトレイを選択して選択信号C4を出力する。

【0042】次に、図2(a)において、制御情報検出部21ではユーザの属するグループを検出し、センサ91～97に対応するトレイ31～37毎に該グループ名を使用グループ登録部40に登録する。その後、プリント要求があった場合、その制御情報から読み出されたユーザが属するグループと一致する登録グループ名が同一グループトレイ選択部41で検出され、検出された登録グループ名に対応するトレイを選択する選択信号C5が出力される。ここで、使用グループ登録部40は前記ユーザ名登録部22と同様、一旦使用されなくなったときに登録を抹消するようにしてもよい。

【0043】次に、図2(b)において、出力枚数検出部42は制御情報から読み出された出力枚数の指示を検出する。そして、受入可能トレイ選択部43では、各トレイ毎の受入量に基づいて、前記出力枚数分の記録紙を受け入れることができるトレイを選択し、選択信号C6を出力する。

【0044】このように、本実施形態では、各トレイでの記録紙受け入れ状況により、記録紙を排出するトレイを選択し、選択信号C1ないしC6を出力する。そして、この選択信号C1ないしC6に従って前記ゲート6、71～77が制御される。

【0045】なお、上記6つの実施形態は、単独で実施するに限らず、複合的に実施することもできる。例えば、第1の実施形態を他の実施形態と組合せて、空きトレイがある場合は、常に、ユーザ名の登録を行うようにすることができる。

【0046】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項

12

1の発明では、一旦記録紙が受け入れるとそのトレイは特定の受取人専用のトレイとして登録され、さらに、受け入れられた記録紙がすべて回収された場合は、新たな登録のため、前記専用トレイの登録は抹消される。したがって、数の限られたトレイを、より多くの受取人専用のトレイとして活用できる。

【0047】請求項2の発明では、記録紙を回収し易いトレイが選択されるので、記録紙受け入れ後の処理が容易になる。請求項3の発明では、最も残りのスペースが大きいトレイに記録紙が排出され、各トレイ毎のスペースを低減できるので、複数のトレイを有効に利用できる。請求項4の発明では、長時間放置されている記録紙が受け入れられているトレイに対しては、次のジョブの記録紙が重ねて排出されるので、いつまでも空かないトレイを有効に利用できる。

【0048】請求項5の発明では、同一グループ内の受取人に対する記録紙は同一のトレイに排出されるので、後の仕分けが容易になる。請求項6の発明によれば、ひとつのジョブに関する記録紙が複数のトレイに分割されることがないので、記録紙の回収が複雑になるのを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 用紙排出装置の要部機能ブロック図である。

【図2】 用紙排出装置の要部機能ブロック図である。

【図3】 制御装置のハード構成を示すブロック図である。

【図4】 用紙排出装置の機械的構造を示す模式図である。

【図5】 記録紙検出センサの一例を示す断面図である。

【図6】 第1の実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図7】 第2の実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図8】 第3の実施形態の動作を示すフローチャートである。

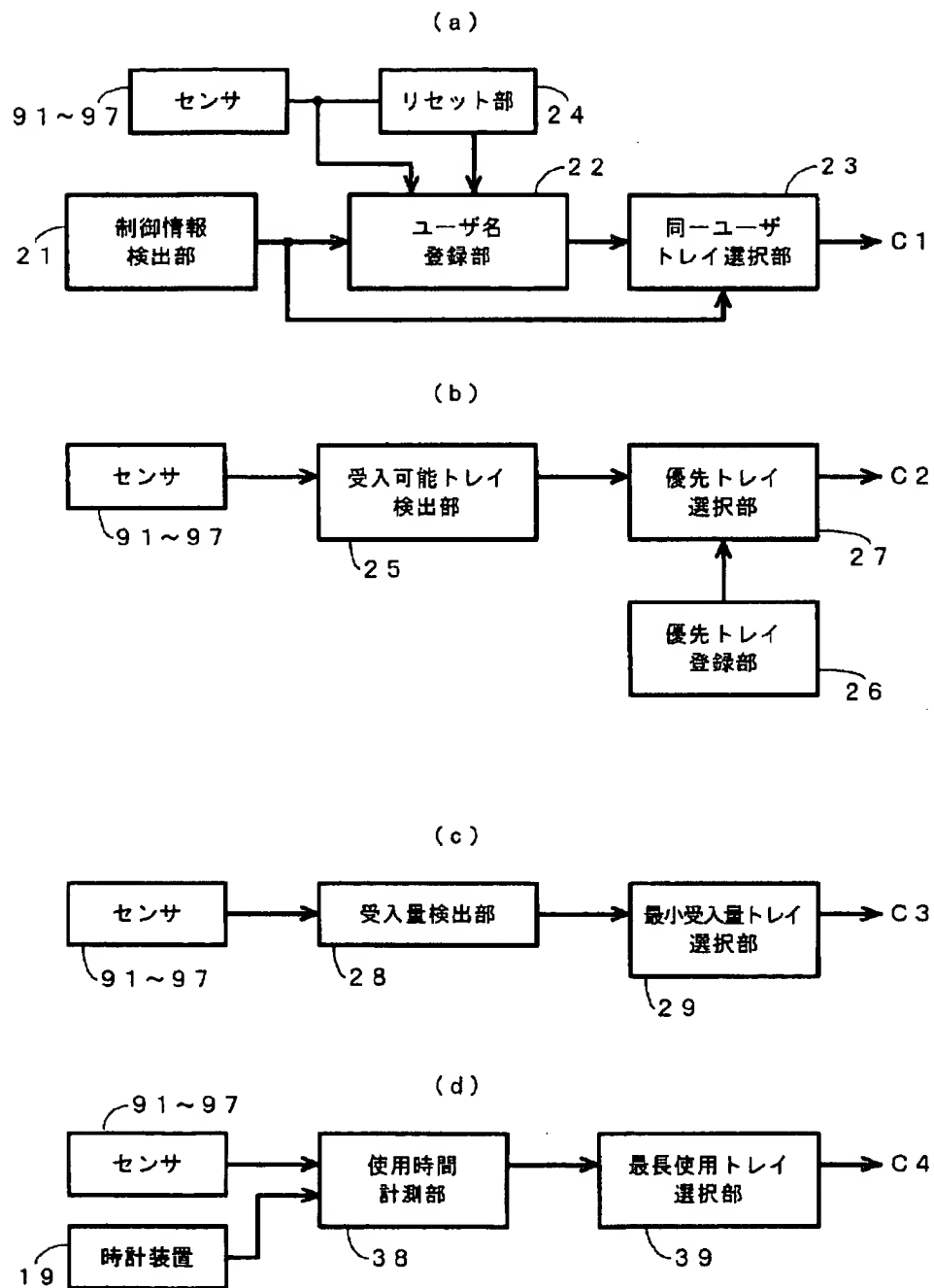
【図9】 第4の実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図10】 第5の実施形態の動作を示すフローチャートである。

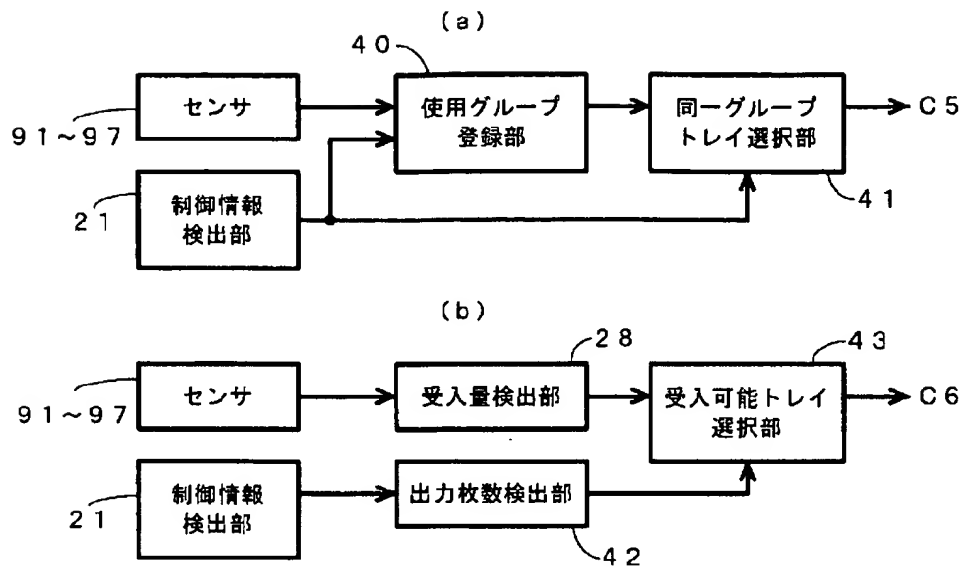
【符号の説明】

1…用紙排出装置、2…画像形成装置、22…同一ユーザトレイ選択部、27…優先トレイ選択部、29…最少受入量トレイ選択部、31～37…トレイ、39…最長使用トレイ選択部、41…同一グループトレイ選択部、43…受入可能トレイ選択部、91～97…センサ、101～107…センサ

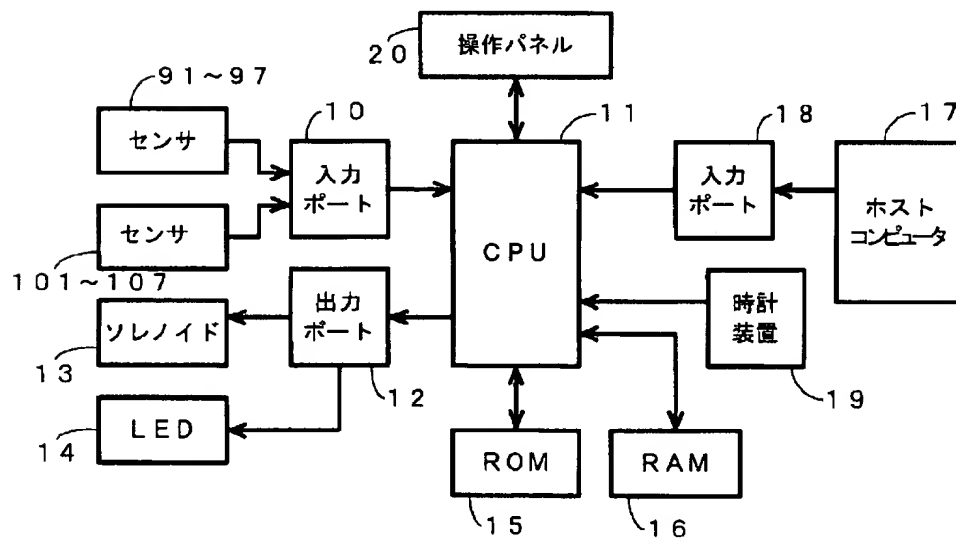
【図1】



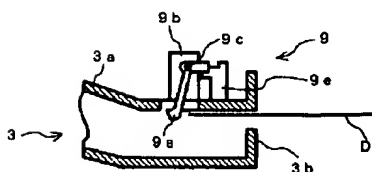
【図2】



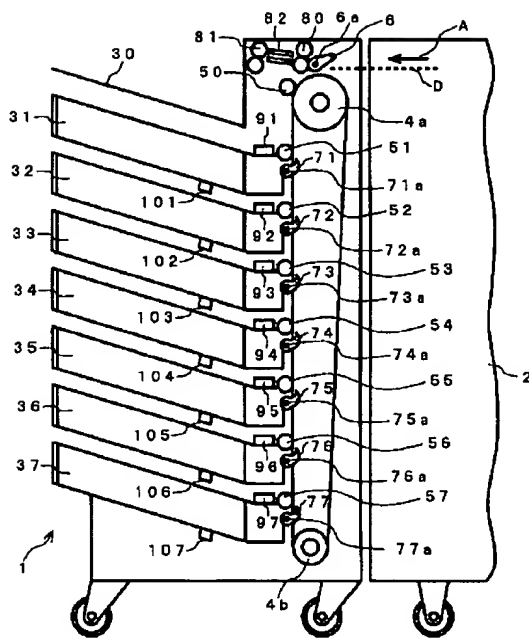
【図3】



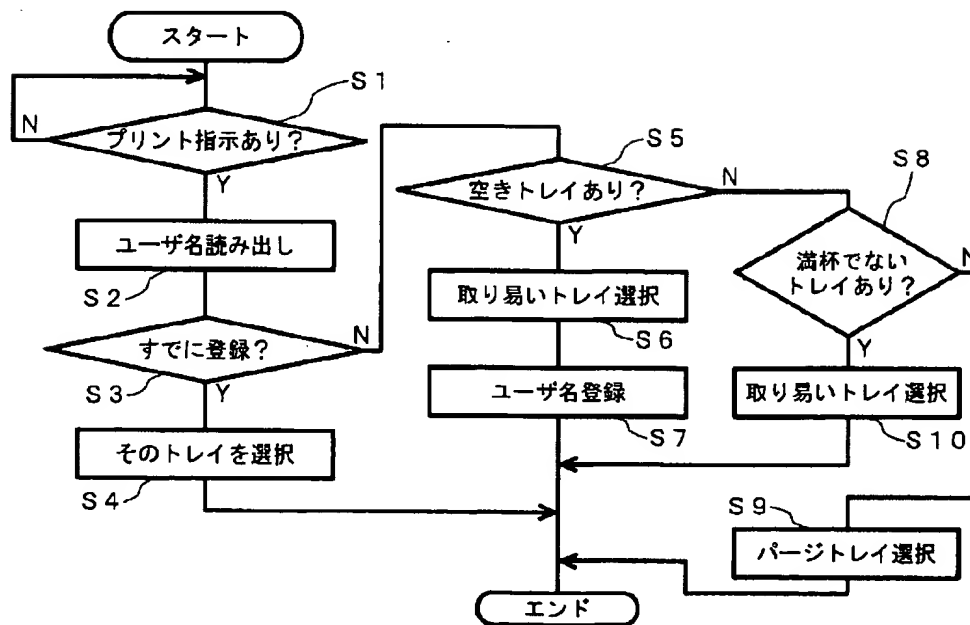
【図5】



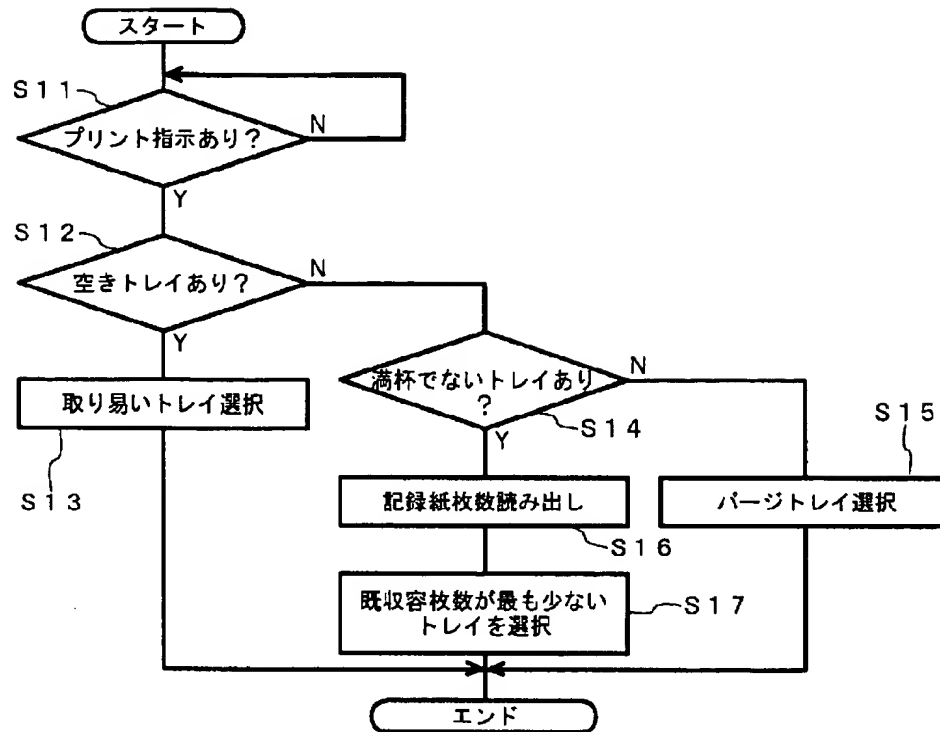
【図4】



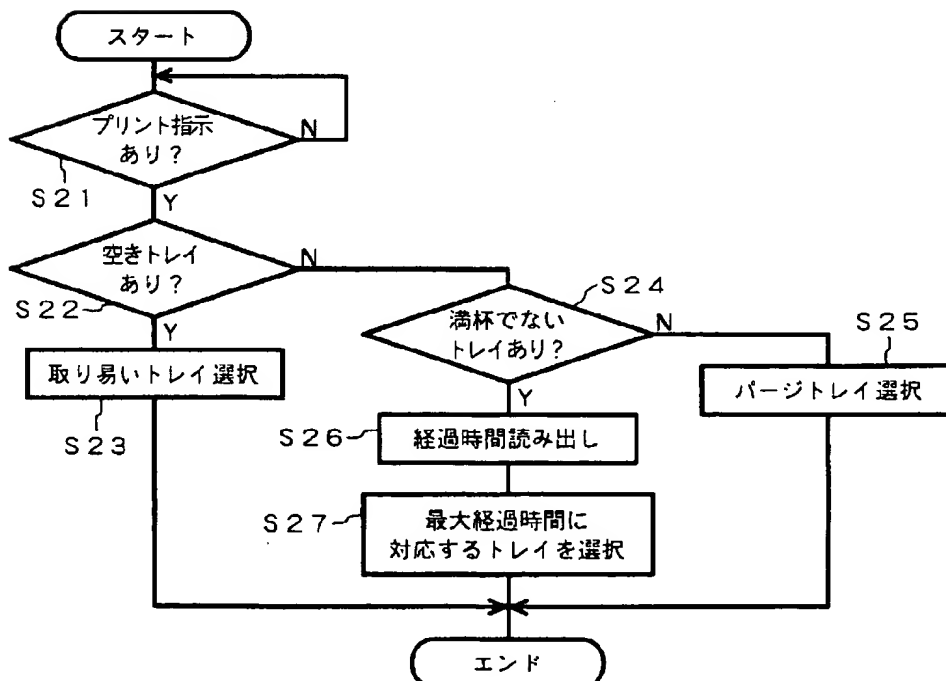
【図6】



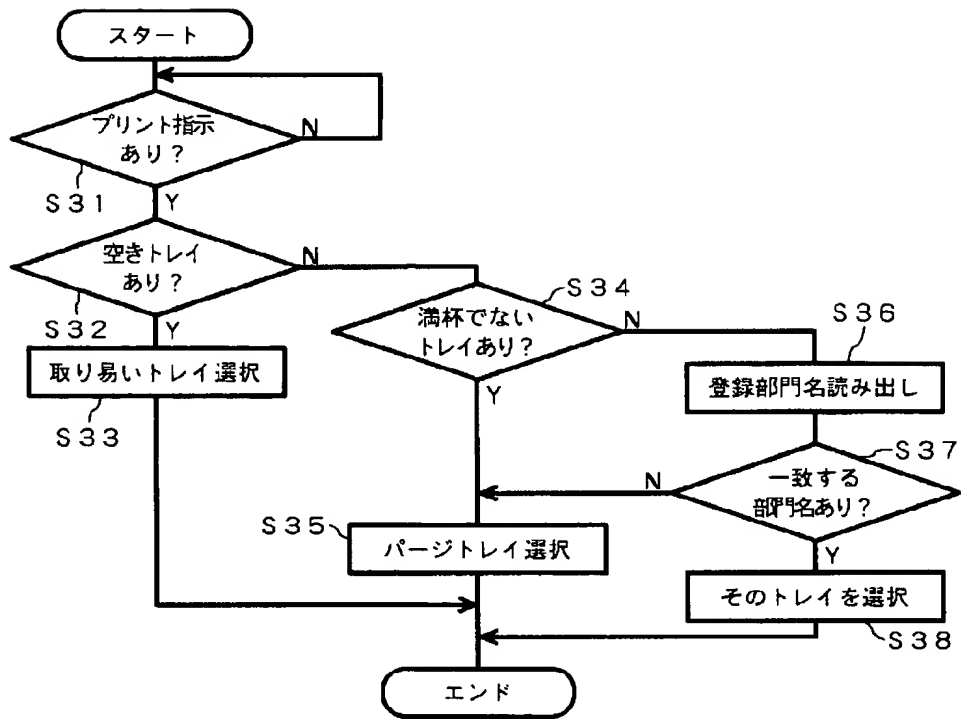
【図7】



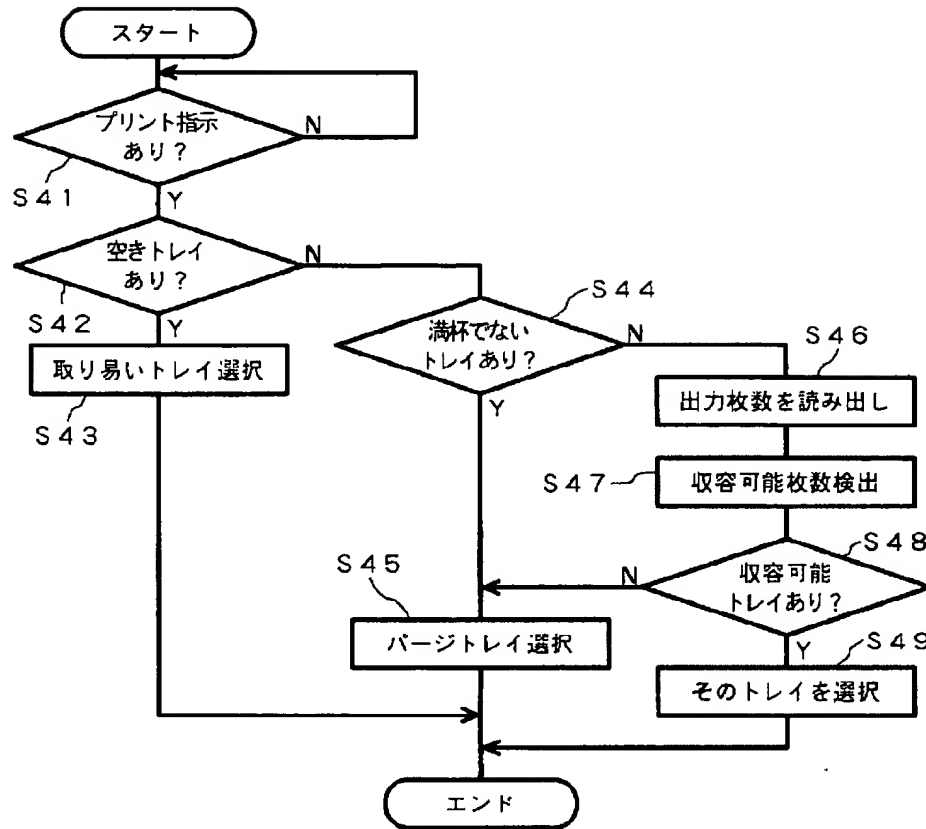
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶
H04N 1/00

識別記号 庁内整理番号
108

FI
B41J 29/00
G03G 21/00

技術表示箇所
Z
390

(72)発明者 藤倉 寛明
埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ
ロック株式会社内